

**HUBUNGAN PERUBAHAN PENGGUNAAN TANAH DAN LAJU
PERTUMBUHAN PENDUDUK DENGAN RISIKO BANJIR
DI KABUPATEN JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan

Di Bidang Pertanahan pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun oleh:

APRELIYA WULAN CAHAYANI

NIT. 22314495

KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/

BADAN PERTANAHAN NASIONAL

POLITEKNIK AGRARIA STPN

2026

ABSTRACT

Population growth in Jember Regency has accelerated regional development and increased the demand for land, resulting in the conversion of land into built-up areas. This transformation reduces the land's capacity to absorb rainwater, increases surface runoff, and consequently exacerbates flood risk. This study aims to (1) analyze the spatial distribution pattern of land use change in Jember Regency between 2015 and 2025; (2) analyze flood risk in 2015 and 2025; (3) examine the relationship between land use change, population growth rate, and flood risk; and (4) identify strategies for controlling land use change.

This study employed a mixed-methods approach using a sequential explanatory design. The spatial distribution pattern of land use change was analyzed through an overlay of the 2015 and 2025 land use maps and the Average Nearest Neighbor (ANN) analysis. Flood risk data for 2015 and 2025 were obtained from the flood risk classification (low, medium, and high) provided by the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Jember Regency. The relationships between land use change, population growth rate, and flood risk were analyzed separately using the Fisher–Freeman–Halton Exact Test. The qualitative phase involved interviews and policy document analysis to identify strategies for controlling land use change.

The results indicate that substantial land use conversion into built-up areas, particularly residential areas, occurred in Jember Regency between 2015 and 2025. During this period, water bodies decreased by approximately 67.235 hectares, forests by 20.875 hectares, plantations by 1,705.56 hectares, agricultural land by 2,052.982 hectares, and dry agricultural land by 1,393 hectares, while residential land increased by 5,689.661 hectares. The spatial distribution of land use change exhibited a clustered pattern, particularly in the districts of Kaliwates, Patrang, and Summersari, which recorded the highest percentages of land use change and serve as the urban centers of Jember Regency. Flood risk in 2025 was higher than in 2015. Statistical analysis revealed a significant relationship between land use change and flood risk ($p = 0,022$), as well as between population growth rate and

flood risk ($p = 0,019$). Strategies for controlling land use change include strengthening land use considerations (Pertimbangan Teknis Pertanahan/PTP), improving the supervision and enforcement of the Spatial Utilization Activity Conformity Approval (Persetujuan Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang/PKKPR), enhancing inter-agency coordination, implementing land use control measures tailored to the characteristics of each area, and integrating flood disaster risk into Spatial Plans (RTR).

Keywords: *land use change, population growth rate, flood risk, land use control strategy*

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
<i>ABSTRACT</i>	xiii
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Terdahulu	5
B. Kajian Pustaka.....	8
C. Kerangka Pemikiran.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Format Penelitian	22
B. Lokasi Penelitian.....	22

C. Populasi dan Sampel	23
D. Definisi Operasional.....	24
E. Jenis dan Sumber Data	25
F. Teknik Pengumpulan Data	28
G. Teknik Analisis Data	29
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	40
A. Letak Geografis dan Administratif Kabupaten Jember.....	40
B. Keadaan Alam	41
C. Kependudukan.....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Pola Sebaran Perubahan Penggunaan Tanah.....	48
B. Tingkat Risiko Banjir	57
C. Hubungan Laju Pertumbuhan Penduduk dan Perubahan Penggunaan Tanah dengan Tingkat Risiko Banjir	60
D. Strategi Pengendalian Perubahan Penggunaan Tanah.....	66
BAB VI PENUTUP	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran.....	73
C. Keterbatasan Penelitian	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata 1,25% per tahun selama periode 2010 hingga 2020 dan 1,09% pada tahun 2025 (*World Population Review, 2025*). Pertumbuhan penduduk yang berlangsung dinamis secara langsung mendorong perkembangan wilayah. Perkembangan wilayah dapat diartikan sebagai proses pembangunan terencana di suatu wilayah guna mencapai tujuan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat (Sari, 2021). Untuk mencapai tujuan tersebut, pembangunan infrastruktur seperti fasilitas umum, fasilitas pendidikan dan fasilitas pendukung lainnya terus dilakukan. Segala bentuk pembangunan tersebut memerlukan ruang sebagai wadah berlangsungnya seluruh aktivitas. Oleh karena itu, perkembangan wilayah dan peningkatan jumlah penduduk selalu sejalan dengan peningkatan kebutuhan ruang.

Kabupaten Jember merupakan salah satu wilayah di Jawa Timur yang mengalami perkembangan pesat dalam satu dekade terakhir. Berdasarkan data BPS, kabupaten ini memiliki jumlah penduduk sebesar 2,61 juta jiwa pada tahun 2024 dengan laju pertumbuhan sebesar 1,24% dalam lima tahun terakhir. Kabupaten Jember dijuluki sebagai kota pendidikan dan tercatat sebagai wilayah dengan pertumbuhan ekonomi tertinggi di Jawa Timur. Konsistensi pertumbuhan penduduk, ditambah peran Kabupaten Jember sebagai pusat pendidikan tinggi serta kegiatan perekonomian di Jawa Timur, mendorong perkembangan wilayah dan menimbulkan tekanan kebutuhan akan tanah.

Permasalahan muncul ketika ketersediaan tanah relatif tetap namun kebutuhan ruang terus meningkat. Kesenjangan tersebut pada akhirnya mendorong perubahan penggunaan tanah, khususnya dari tanah non-terbangun menjadi tanah terbangun misalnya permukiman. Karina dkk. (2025) membuktikan bahwa pada tahun 2018 hingga 2022, luas tanah pertanian salah

satu kecamatan di Kabupaten Jember, Kecamatan Summersari mengalami penurunan sekitar 15,4%, dari 1.637 hektare menjadi 1.082 hektare, sedangkan luas tanah permukiman meningkat sebesar 134 hektar dari 1.349 hektare menjadi 1.482 hektare atau sebesar 4%. Menurut Lestari dalam Prafitasari dkk. (2020) perubahan penggunaan merupakan perubahan fungsi tanah dari fungsi awal di mana perubahan tersebut dapat memengaruhi lingkungan dan kondisi tanah itu sendiri. Asrul dkk. (2025) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa konversi tanah non-terbangun bervegetasi menjadi tanah terbangun berupa permukiman dan industri menyebabkan hilangnya kemampuan tanah dalam menyerap air sehingga meningkatkan debit limpasan permukaan. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan tanah menjadi kawasan terbangun berdampak pada kualitas lingkungan dan dapat menyebabkan permasalahan lain yang lebih besar seperti terjadinya bencana banjir jika dibiarkan tanpa pengendalian.

Banjir menjadi bencana yang paling sering terjadi dan terus menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun (Nofita dkk., 2025). Pada Desember 2025, terjadi peristiwa banjir di Kabupaten Jember yang berdampak pada 11 kecamatan. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Jember bahkan menyebut bahwa banjir tersebut merupakan yang terbesar sepanjang sejarah. Banjir tersebut disebabkan karena curah hujan tinggi yang diperburuk oleh berkurangnya daerah resapan air serta saluran drainase yang tidak berfungsi optimal karena tertutup bangunan. Hal ini mengindikasikan banjir terjadi bukan semata-mata disebabkan oleh faktor alam saja, melainkan cerminan dari kontribusi perubahan penggunaan tanah yang tidak terkendali (BNPB, 2023).

Penelitian oleh Kuba dkk. (2024) membuktikan bahwa perubahan penggunaan tanah meningkatkan risiko bencana banjir dari sedang menjadi tinggi. Kajian lain pada DAS Krueng Keureuto pada Kabupaten Aceh Utara, menyatakan bahwa perubahan penggunaan tanah menjadi tanah terbangun berkontribusi terhadap banjir dan meningkatkan debit aliran air (Shaskia dkk., 2026). Sejalan dengan itu, kajian pada DAS Penggung Kabupaten Jember juga menunjukkan hasil serupa yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara

perubahan penggunaan tanah hutan menjadi tanah terbangun dengan debit puncak banjir (Giarkenang dkk., 2017). Ketiga kajian dengan lokasi dan periode berbeda menunjukkan hasil yang serupa di mana perubahan penggunaan tanah memiliki keterkaitan dengan bencana banjir. Apabila perubahan tersebut terus berlangsung tanpa disertai pengendalian, bencana banjir maupun bencana lain dapat terus terjadi dan meningkat di masa mendatang.

Kajian mengenai hubungan perubahan penggunaan tanah dengan risiko banjir telah banyak dilakukan, sebagian besar terfokus pada unit analisis Daerah Aliran Sungai (DAS) dan skala kecamatan dengan fokus penelitian debit puncak banjir, sehingga belum menjangkau skala kabupaten secara menyeluruh. Penelitian yang mengkaji hubungan perubahan penggunaan tanah dengan risiko banjir secara spesifik di Kabupaten Jember masih terbatas, sementara itu kondisi wilayah ini menunjukkan tekanan perubahan penggunaan tanah dan peningkatan bencana banjir yang semakin mengkhawatirkan. Strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah diperlukan agar permasalahan yang ada dapat segera teratasi. Dengan demikian, berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian dengan judul “Hubungan Perubahan Penggunaan Tanah dan Laju Pertumbuhan Penduduk dengan Risiko Banjir di Kabupaten Jember” perlu dilakukan untuk memastikan keterkaitan banjir yang terjadi dengan perubahan penggunaan tanah, dan supaya dampak banjir tidak semakin meluas maka diperlukan kajian mengenai strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola sebaran perubahan penggunaan tanah di Kabupaten Jember pada tahun 2015-2025?
2. Bagaimana tingkat risiko banjir di Kabupaten Jember pada tahun 2015 dan 2025?
3. Bagaimana hubungan perubahan penggunaan tanah dan laju pertumbuhan penduduk dengan risiko banjir di Kabupaten Jember?
4. Bagaimana strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah yang dapat diterapkan di Kabupaten Jember?

C. Tujuan

1. Menganalisis pola sebaran perubahan penggunaan tanah di Kabupaten Jember pada tahun 2015-2025.
2. Menganalisis risiko banjir di Kabupaten Jember pada tahun 2015 dan 2025.
3. Menganalisis hubungan perubahan penggunaan tanah dan laju pertumbuhan penduduk dengan risiko banjir di Kabupaten Jember.
4. Mengetahui strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah yang dapat diterapkan di Kabupaten Jember.

D. Manfaat

1. Manfaat teoretis dari penelitian ini adalah diharapkan dapat bermanfaat dalam menambah pengetahuan bagi pembaca terkait dengan perubahan penggunaan tanah dan risiko banjir serta memperkaya literatur mengenai pengendalian perubahan penggunaan tanah khususnya pada skala kabupaten.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah dapat berkontribusi dalam memberikan informasi dalam penyusunan strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Selama periode tahun 2015-2025 Kabupaten Jember mengalami perubahan penggunaan tanah, yaitu badan air mengalami penurunan sekitar 67,235 hektare, hutan 20,875 hektare, perkebunan 1.705,56 hektare, pertanian 2.502,982 hektare, tegalan/ladang 1.393 hektare sedangkan penggunaan tanah permukiman meningkat sebanyak 5.689,661 hektare. Perubahan penggunaan tanah tersebut berpola mengelompok (*clustered*) di wilayah dengan persentase perubahan penggunaan tanah tertinggi yaitu Kecamatan Kaliwates, Patrang dan Sumbersari yang merupakan pusat perkotaan.
2. Risiko banjir Kabupaten Jember tahun 2025 cenderung meningkat jika dibandingkan dengan tahun 2015. Peningkatan ditunjukkan oleh bertambahnya jumlah kecamatan dengan risiko banjir tinggi dan berkurangnya kecamatan dengan risiko banjir rendah.
3. Hasil uji statistik menggunakan *Fisher-Freeman-Halton Exact Test* menunjukkan bahwa perubahan penggunaan tanah terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan risiko banjir ($p\text{-value} = 0,022$). Laju pertumbuhan penduduk juga menunjukkan adanya signifikansi hubungan dengan risiko banjir ($p\text{-value} = 0,019$). Penggunaan tanah dan laju pertumbuhan penduduk merupakan faktor yang berkaitan dengan peningkatan risiko banjir di Kabupaten Jember.
4. Strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah di Kabupaten Jember dapat dilakukan melalui Pertimbangan Teknis Pertanahan, penertiban PKKPR, pengawasan pasca penerbitan PKKPR, penguatan koordinasi antarinstitusi di lapangan, penerapan pengendalian yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah serta integrasi risiko bencana banjir dalam rencana tata ruang.

B. Saran

1. Strategi pengendalian perubahan penggunaan tanah semestinya dilakukan lebih ketat dan konsisten dalam hal pengawasan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Kebijakan pengendalian perubahan penggunaan tanah perlu ditekankan mengingat perubahan penggunaan tanah terbukti memiliki keterkaitan dengan banjir.
3. Penelitian dengan tujuan menganalisis hubungan perubahan penggunaan tanah dengan risiko banjir sebaiknya menambahkan variabel seperti curah hujan serta topografi wilayah, agar gambaran yang diperoleh lebih komprehensif.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan penelitian di mana uji akurasi penggunaan tanah dilakukan melalui interpretasi visual terhadap citra satelit resolusi tinggi, bukan melalui survei lapangan secara langsung (*ground check*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmada, R. (2008). *Strategi Pengendalian Perubahan Penggunaan Lahan untuk Kepentingan Pembangunan*. Universitas Brawijaya.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel Dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–1.
- Anam, K., & Warlina, L. (2019). Identifikasi Perubahan Guna Lahan di Desa Cikawung Kecamatan Terisi Kabupaten Indramayu. *Jurnal Wilayah dan Kota*, 6(1), 10–17.
- Asrul, Eraku, S., Agu, R. R., Maini, A. A., Lasamu, M., & Massi, S. (2025). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Terhadap Kejadian Banjir di Kelurahan Leato Selatan Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 9(1), 52–61. <https://doi.org/10.29408/geodika.v9i1.29256>
- Badan Pusat Statistik. (2026). *Laju Pertumbuhan Penduduk*. Sistem Informasi Rujukan Statistik. <https://sirusa.web.bps.go.id/metadata/indikator/6032>
- Balahanti, R., Mononimbar, W., Pierre, I., & Gosal, H. (2023). Analisis Tingkat Kerentanan Banjir di Kecamatan Singkil Kota Manado. *Jurnal spasial*, 11(1), 2023.
- BNPB. (2023). *Perubahan Iklim Picu Peningkatan Kejadian Bencana*. <https://www.bnpb.go.id/berita/perubahan-iklim-picu-peningkatan-kejadian-bencana>
- Firmansyah, F., Yusuf, M., & Argarini, T. O. (2021). Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penataan Ruang*, 16(1), 47–53.
- Fitria, Haryono, I., & Padapi, A. (2025). Dampak Konversi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Perumahan terhadap Pendapatan Petani di Kecamatan

- Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(2), 57–70.
- Giarkenang, R., Fauzi, N., Utomo, D. H., & Taryana, D. (2017). Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Debit Puncak di Sub DAS Penggung Kabupaten Jember. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 50–61. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpg/ISSN:0853-9251>
- Hasanah, F., Setiawan, I., Noor, T. I., & Yudha, E. P. (2021). Pemetaan Sebaran Tingkat Alih Fungsi Lahan Sawah di Kabupaten Serang. *JURNAL AGRICA*, 14(2), 171–182. <https://doi.org/10.31289/agrica.v14i2.5039>
- Kapantow, G. H. M., Kumaat, R. M., & Sondak, L. W. T. (2015). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Minahasa Selatan*. 6(3).
- Karina, Y. D., Astutik, S., Pangastuti, E. I., Kurnianto, F. A., & Nurdin, E. A. (2025). Perkembangan Kawasan Permukiman Terhadap Alih Fungsi Lahan Pertanian Tahun 2018 – 2022 Di Kecamatan Summersari Kabupaten Jember. *Majalah Pembelajaran Geografi*, 8(1), 78–87. <https://doi.org/10.19184/pgeo.v8i1>
- Katherina, L. K. (2017). Dinamika Pertumbuhan Penduduk dan Kejadian Banjir. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 12(2), 131–144.
- Kuba, M. S. S., Rumata, N. A., & Amal, C. A. (2024). Dampak Perubahan Lahan Terhadap Bencana Banjir di Kecamatan Rappocini Kota Makassar. *Journal of Green Complex Engineering*, 1(2), 99–106. <https://doi.org/10.59810/greenplexresearch.v1i2.96>
- Mayfa, D. A., Sibaranti, R. S. Y., Tanjung, Y. I., & Fairuz, T. (2025). Analisis Faktor Penyebab Bencana Banjir di Kota-Kota Besar Indonesia: Studi Kasus Analisis Banjir Berbasis Literasi. *Indonesian Journal of Emerging Trends in Community Engagement* |, 3(1), 1–8.

- Mursidah, Findasari, & Himayati, A. I. A. (2025). Analisis Penerapan Deret Ukur Dalam Perhitungan Laju Pertumbuhan Penduduk Terhadap Tingkat Kemiskinan di Kabupaten Kudus. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 13(3).
- Nofita, C., Azizah, C., Satriawan, H., Iriadi, R., Robo, S., & Misnawati. (2025). Perubahan Penggunaan Lahan dan Dampaknya Terhadap Koefisien dan Volume Limpasan Banjir di DAS Keureuto, Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 9(1), 105–120. <https://doi.org/10.59465/jppdas.2025.9.1.105-120>
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pertimbangan Teknis Pertanahan, Legislation 12, Pemerintah Republik Indonesia (2021).
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun, dan Pendaftaran Tanah, Legislation 18, Lembaran Negara Republik Indonesia (2021).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah, Legislation 16 (2004).
- Peraturan Presiden tentang Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah, Legislation Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2019, Sekretariat Negara Republik Indonesia (2019).
- Prafitasari, D., Astuti, A., & Ratri, W. S. (2020). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Pertanian Terhadap Kesejahteraan Petani di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Agritas*, 4, 66–77.
- Ratnaningsih, D. J., & Hakim, R. B. F. (2021). *Prinsip Dasar Penyajian Data* (M. I. Rosyid, Ed.; 1 ed.). Universitas Terbuka.
- Rifa'i, A. B., & Mardiansjah, F. H. (2018). Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Terhadap Sosial Ekonomi Petani Sekitar Lokasi Pertambangan Banyu Urip Kecamatan Gayam Kabupaten Bojonegoro. *TATALOKA*, 20(1), 50. <https://doi.org/10.14710/tataloka.20.1.50-64>

- Sari, S. (2021). *Dampak Pembangunan Institut Teknologi Sumatera terhadap Kondisi Sosial dan Ekonomi Masyarakat di Desa Way Huwi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan* [Institut Teknologi Sumatera]. https://repo.itera.ac.id/assets/file_upload/SB2106010011/22117062_3_153323.pdf
- Shaskia, N., Nurnalisa, F. Z., Humaira, Z., & Refika, C. D. (2026). Kajian Spasial Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Risiko Banjir dan Implikasinya Pada Ketahanan Pangan: Studi Kasus DAS Krueng Keureuto. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 10(1), 45–62. <https://ejournal.aptklhi.org/index.php/JPPDAS/article/view/931/480>
- Sidiq, A., Armeli, I. A., & Siwalatri, N. K. A. (2020). Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian di Desa Pandak Gede Kabupaten Tabanan. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 10(2), 329–337. <https://doi.org/10.29244/jpsl.10.2.329-337>
- Sipayung, M. C., Sudarsono, B., & Awaluddin, M. (2020). Analisis Perubahan Lahan Untuk Melihat Arah Perkembangan Wilayah Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kota Medan). *Jurnal Geodesi Undip*, 9(1), 373–382.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Alfabeta, Ed.; 22 ed.). Alfabeta.
- Syahrul, S., Tilaar, S., & Siregar, F. (2023). Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Kerawanan Banjir di Perkotaan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. *Sabua*, 12(2).
- Tambunan, B. A. Y., Darayani, F., & Harahap, I. (2024). Hubungan Antara Fertilitas, Mortalitas dan Migrasi Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk di Indonesia. *Journal of Management Accounting, Tax and Production*, 2(2).

- Widiarsa, I. P. A., & Suartika, G. A. M. (2018). Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kawasan Perkotaan Mangupura Kabupaten Badung. *Space*, 5(2), 111–134.
- World Population Review. (2025). *Current World Population: 8,229,915,162*. <https://worldpopulationreview.com/>
- Yuri, C. O., Chikal, Rinal, & Ikhwan. (2025). Analisis Faktor Alam dan Manusia Penyebab Bencana Banjir di Daerah Aliran Sungai. *IMEIJ: Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(5), 8388–8401. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.3884>